

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 057 725 A2**

(12)

## EUROPEAN PATENT APPLICATION

(43) Date of publication:

06.12.2000 Bulletin 2000/49

(51) Int Cl.7: **B64D 11/06**, **B60N 2/02**

(21) Application number: 00830199.6

(22) Date of filing: 17.03.2000

(84) Designated Contracting States:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE

Designated Extension States:

AL LT LV MK RO SI

(72) Inventor: **Veneruso, Alberto**

04013 Latina (IT)

(74) Representative: **Iannone, Carlo Luigi et al**

Ing. Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

Via Piemonte, 26

00187 Roma (IT)

(30) Priority: 02.06.1999 IT RM990349

(71) Applicant: **AVIOINTERIORS S.P.A.**

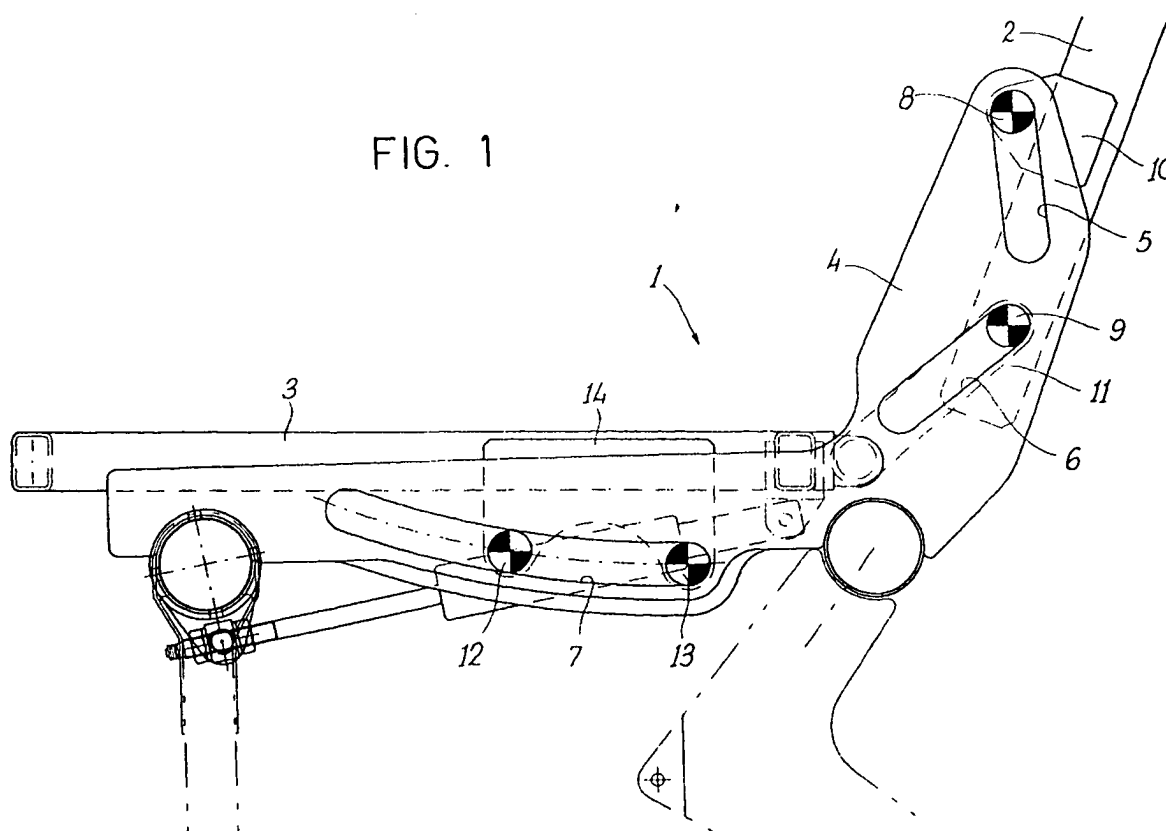
I-04013 Tor Tre Ponti Latina (IT)

(54) **Reclining mechanism for aircraft passenger seat**

(57) The invention concerns a chair with improved cradle motion, particularly for aircrafts, said chair providing a back portion (2, 2'), a seat portion (3, 3'), a basic frame (4, 4'), the chair being characterised in that means

(5, 6, 7, 8, 9, 12, 13; 5', 6', 7', 8', 9', 12', 13') are provided for the forward sliding contemporaneously with the forward sliding of the back portion (2, 2') and of the seat portion (3, 3').

FIG. 1



## Description

**[0001]** The present invention relates to a chair with improved cradle motion, particularly for aircrafts.

**[0002]** More specifically, the invention relates to an economy and/or business chair, provided with a mechanism allowing to obtain on the same chair a so called cradle motion.

**[0003]** The solution suggested according to the invention can be obviously employed also on a different kind of vehicles.

**[0004]** As it is well known, nowadays, chairs employed in the economy class of the aircrafts are mainly provided with a rotation motion of the back about a fixed point (reclining motion), while the seat remains fixed, or can have a motion connected with the motion of the back.

**[0005]** In this way, in order to try to give to the passenger the best comfort, it is reduced the space available for the passenger of the rear seat.

**[0006]** In chairs employer for upper classes, it has been tried to realise a so called cradle motion, that, besides allowing to obtain a decidedly more comfortable position for the user of the seat, should allow not to interfere with the space available for the other passengers.

**[0007]** It must be further born in mind that in Business class space problems do not exist, which are typical of the economy class.

**[0008]** However, all the solutions already known do not give good results under the technical and functional point of view.

**[0009]** Particularly, under a technical point of view it has not been possible to realise up to day an economy class chair provided with a cradle motion.

**[0010]** Therefore, it does not exist any solution allowing to realise a cradle motion chair, provided on the rear with an openable table.

**[0011]** Business class chair presently used can have this kind of motion since the table is provided on the arm rest of the chair.

**[0012]** Furthermore, known solutions that are used for the Business class provide the cradle motion with the forward translation of the seat and of the back, while the frame of the back remains fixed in the original position, in such a way not to reduce the space of the passenger who is seated behind the chair.

**[0013]** This kind of solution is obviously possible, even if not optimum, for the Business class, since, beside the above mentioned problem of the table, there is a huge of space available, but the same cannot be used for economy class chairs, since there is few available space and the table must be provided just behind the back or the other chair.

**[0014]** Therefore, up to date it has not been realised a solution allowing to have a chair with cradle motion the back of which inclines integrally with its frame and wherein the same back is provided with a table not in-

fluenced by the above mention cradle motion.

**[0015]** Furthermore, the known solutions cannot be used both for economy and business class chairs.

**[0016]** These and other results are obtained according to the invention suggesting a technical solution allowing to make the cradle motion of the chair, involving both the back and the seat of the chair.

**[0017]** It is therefore specific object of the present invention a chair with improved cradle motion, particularly for aircrafts, said chair providing a back portion, a seat portion, a basic frame, the chair being characterised in that means are provided for the forward sliding contemporaneously with the forward sliding of the back portion and of the seat portion.

**[0018]** Preferably, according to the invention, said means for the forward sliding contemporaneously with the forward sliding of the back portion and of the seat portion are comprised of slots realised on said basic frame in correspondence of said back and seat portions, pin means being provided on said back and seat portions, slidably coupable along said slots, in such a way to allow to the chair to reach any position.

**[0019]** In a preferred embodiment of the chair according to the invention, two slots are provided in correspondence of the back portion and a slot is provided in correspondence of the seat portion.

**[0020]** According to a further preferred embodiment of the chair according to the invention, two slots are provided in correspondence of the back portion and two slots are provided in correspondence of the seat portion.

**[0021]** Always according to the invention, the motion of said cradle can be manually obtained or it can be obtained by motorised means.

**[0022]** The present invention will be now described, for illustrative but not limitative purposes, according to its preferred embodiments, with particular reference to the figures of the enclosed drawings, wherein:

figure 1 is a lateral schematic view of an embodiment of an economy class chair according to the invention in an upstanding position;

figure 2 is a lateral schematic view of the chair of figure 1 in a reclined position;

figure 3 is a lateral schematic view of an embodiment of an Business class chair according to the invention in an upstanding position; and

figure 4 is a lateral schematic view of the chair of figure 3 in a reclined position.

**[0023]** Making reference to the figures 1 and 2, it is schematically shown the frame 1 of an economy class chair, comprising a back portion 2 and a seat portion 3.

**[0024]** In the position shown in figure 1, the two portions 2 and 3 are placed each other at a 90° degree position.

**[0025]** Said frame provides a lateral structure 4, that will be symmetrical and identical on the opposite side that cannot be seen from the figure, on which two ob-

lique slots 5, 6 are, in correspondence of the back portion 2 and a slightly curved slot 7, in correspondence of the seat portion 3.

**[0026]** On the back portion 2 two pins 8, 9 are provided, said pins 8, 9 being coupled to said portion 2 by support plates 10, 11, provided in such a way to be able to freely slide along said slots 5, 6, assuming any position between the two end positions shown in figures 1 and 2, respectively.

**[0027]** In the same way, on said seat portion 3 two pins 12 and 13 are provided, said pins 12, 13 being coupled to said portion 3 by the support plate 14 provided in such a way to be able to freely slide along said slot 7, assuming any position between the two end positions shown in figures 1 and 2, respectively.

**[0028]** The solution according to the invention allows to incline the chair without reducing the space available for the passenger on the seat behind, or in any case with a much lower reduction of the same with respect to what happen with the present solutions.

**[0029]** By the operation of suitable actuating, manual or motorised means, which are not part of the present invention and therefore will be not described in greater detail, the chair can be inclined, reaching the position of figures 1 and 2, or being it possible to stop the same in any intermediate position.

**[0030]** Coming now to observe figures 3 and 4, wherein the same numeral references followed by ' will be used to indicate similar parts, it is schematically shown the frame 1' of a business class chair, comprising a back portion 2' and a seat portion 3'.

**[0031]** In the position shown in figure 3, the two portions 2' and 3' are placed each other at a 90° degrees position.

**[0032]** Said frame provides a lateral structure 4', that will be symmetrical and identical on the opposite side that cannot be seen from the figure, on which two oblique slots 5', 6' are, in correspondence of the back portion 2' and two slightly curved slots 7' and 7'', in correspondence of the seat portion 3'.

**[0033]** On the back portion 2' two pins 8', 9' are provided, said pins 8', 9' being coupled to said portion 2' by support plates 10', 11', provided in such a way to be able to freely slide along said slots 5', 6', assuming any position between the two end positions shown in figures 3 and 4, respectively.

**[0034]** In the same way, on said seat portion 3' two pins 12' and 13' are provided, said pins 12', 13' being coupled to said portion 3' by the support plate 14' and 14'' provided in such a way to be able to freely slide along said slots 7', 7'', assuming any position between the two end positions shown in figures 3 and 4, respectively.

**[0035]** The solution according to the invention allows to incline the chair without reducing the space available for the passenger on the seat behind, or in any case with a much lower reduction of the same with respect to what happen with the present solutions.

**[0036]** By the operation of suitable actuating, manual or motorised means, which are not part of the present invention and therefore will be not described in greater detail, the chair can be inclined, reaching the position of figures 3 and 4, or being it possible to stop the same in any intermediate position.

**[0037]** The present invention has been described for illustrative but not limitative purposes, according to its preferred embodiments, but it is to be understood that modifications and/or changes can be introduced by those skilled in the art without departing from the relevant scope as defined in the enclosed claims.

## 15 Claims

1. Chair with improved cradle motion, particularly for aircrafts, said chair providing a back portion, a seat portion, a basic frame, the chair being characterised in that means are provided for the forward sliding contemporaneously with the forward sliding of the back portion and of the seat portion.
2. Chair with improved cradle motion, particularly for aircrafts, according to claim 1, characterised in that said means for the forward sliding contemporaneously with the forward sliding of the back portion and of the seat portion are comprised of slots realised on said basic frame in correspondence of said back and seat portions, pin means being provided on said back and seat portions, slidably coupable along said slots, in such a way to allow to the chair to reach any position.
3. Chair with improved cradle motion, particularly for aircrafts, according to claim 1 or 2, characterised in that two slots are provided in correspondence of the back portion and a slot is provided in correspondence of the seat portion.
4. Chair with improved cradle motion, particularly for aircrafts, according to claim 1 or 2, characterised in that two slots are provided in correspondence of the back portion and two slots are provided in correspondence of the seat portion.
5. Chair with improved cradle motion, particularly for aircrafts, according to one of the preceding claims, characterised in that the motion of said cradle is obtained manually or it is obtained by motorised means.
6. Chair with improved cradle motion, particularly for aircrafts, according to each one of the preceding claims, substantially as illustrated and described.

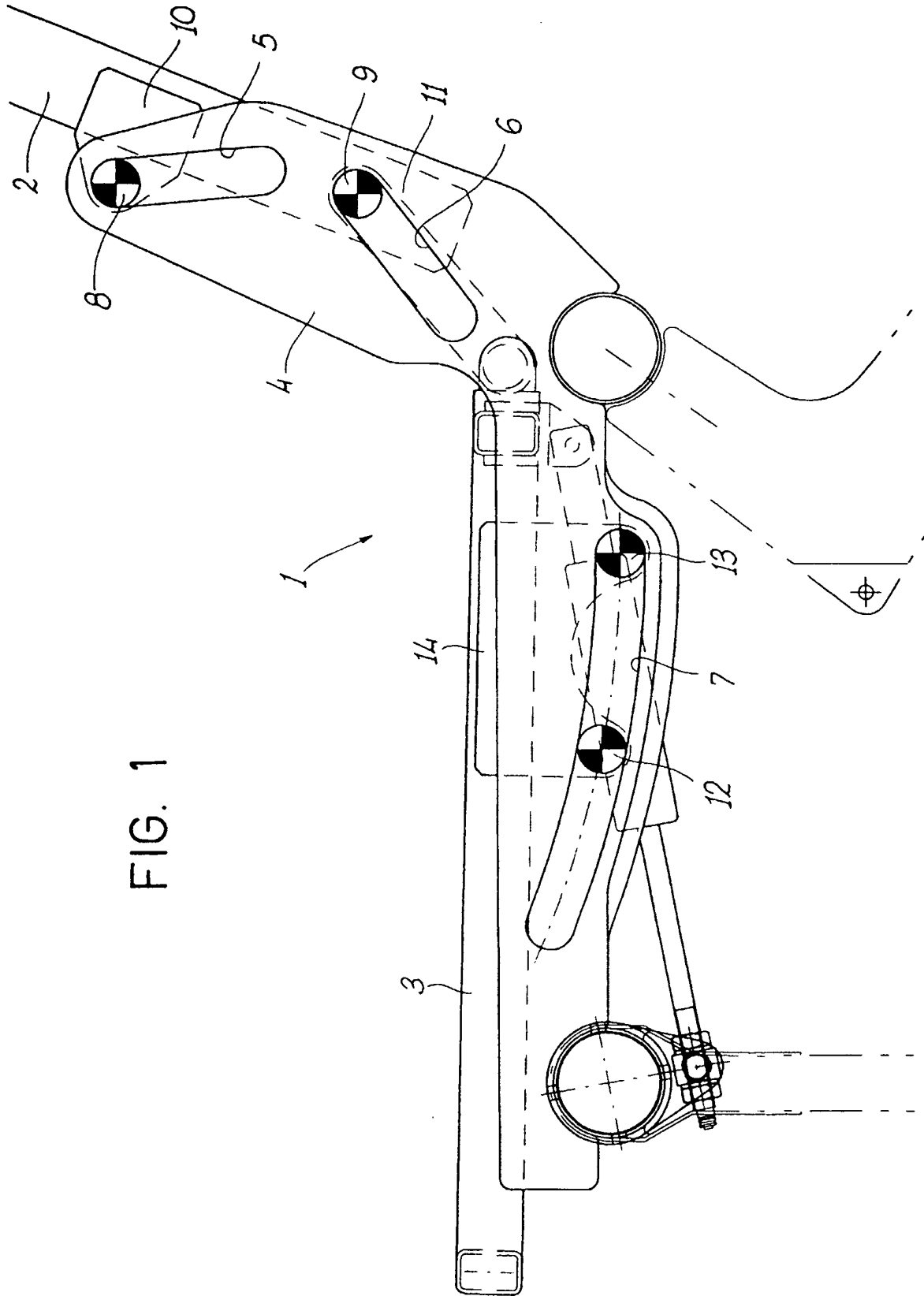


FIG. 1

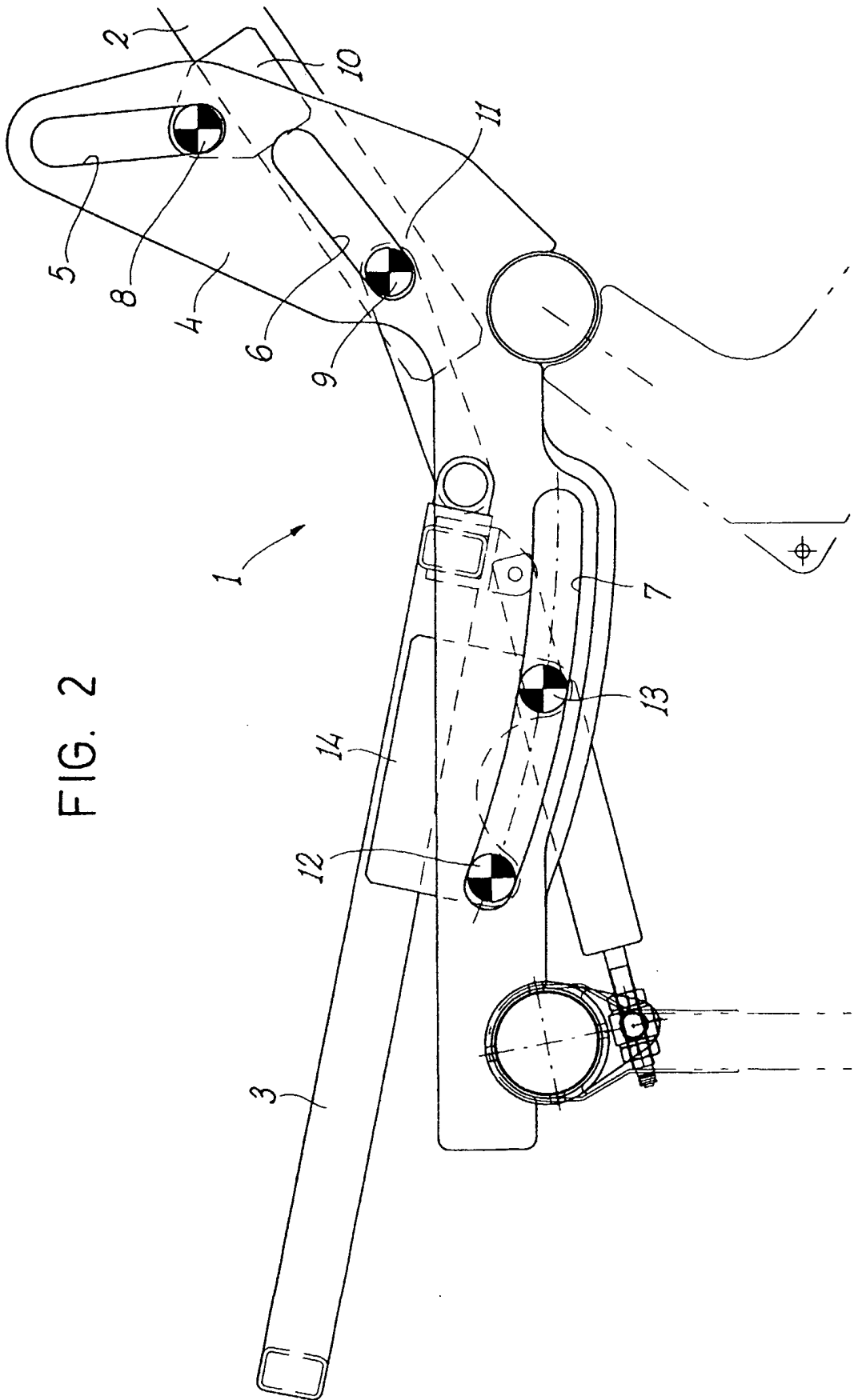
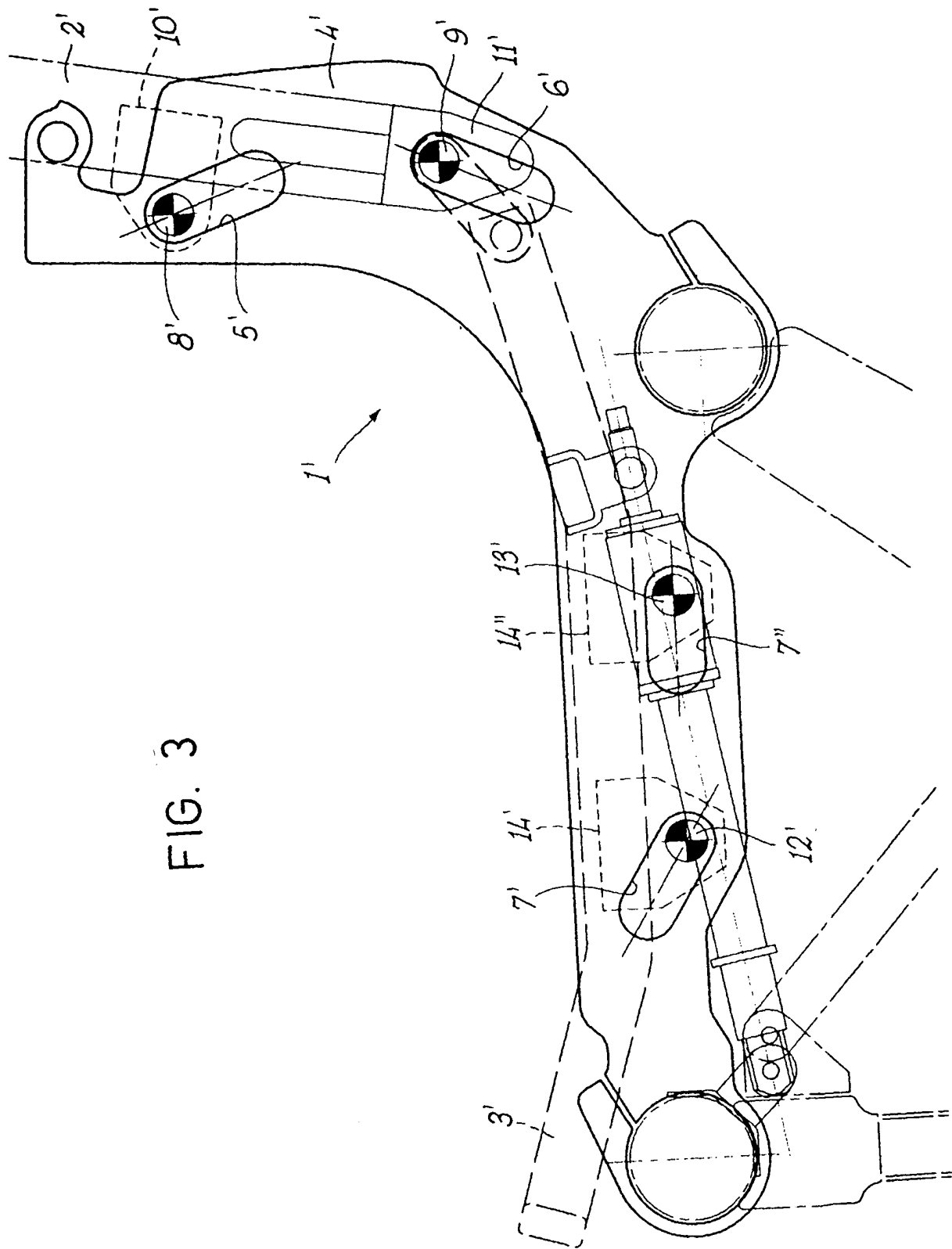
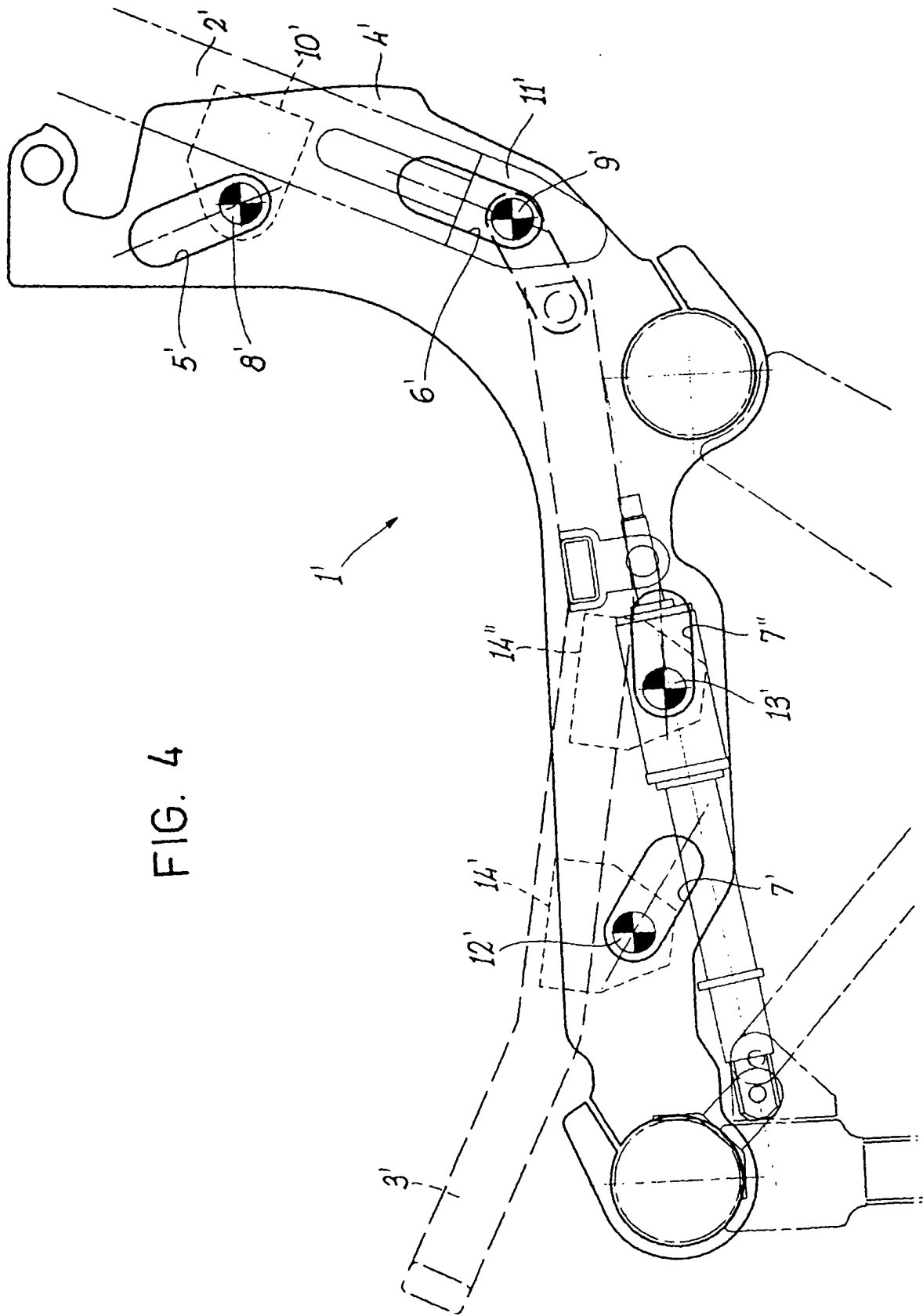


FIG. 3





(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 291 894**  
**A2**

(12)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88107781.2

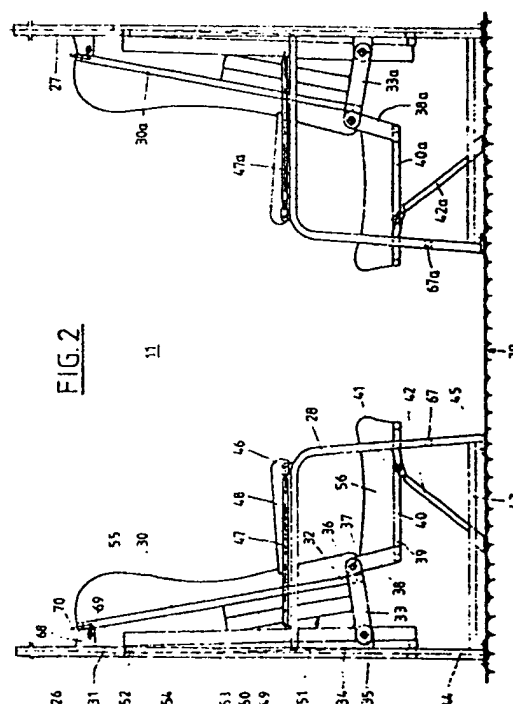
(51) Int. Cl. 4: **B60N 1/00**

(22) Anmeldetag: 14.05.88

(30) Priorität: 18.05.87 DE 3716626

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
23.11.88 Patentblatt 88/47(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH ES FR GB IT LI NL SE(71) Anmelder: Welter, Manfred  
Max-Planck-Strasse 10  
D-4172 Straelen(DE)Anmelder: Hüssmann, Johannes  
Markt 19  
D-4172 Straelen(DE)(72) Erfinder: Welter, Manfred  
Max-Planck-Strasse 10  
D-4172 Straelen(DE)  
Erfinder: Hüssmann, Johannes  
Markt 19  
D-4172 Straelen(DE)(74) Vertreter: Funken, Josef, Dipl.-Ing.  
Hochstrasse 3e  
D-4133 Neukirchen-Vluyn(DE)(54) **Reisefahrzeug.**

(57) Ein Reisefahrzeug, insbesondere Reiseomnibus mit einem Mittelgang durch den Fahrgastraum und mit zu beiden Seiten des Mittelganges vorgesehenen Doppelsitzen mit Sitzbank und Rückenlehne, die aus einer Sitzposition in eine Ruhe- bzw. Liegeposition und umgekehrt zu bringen sind, ist so ausgebildet, daß der Fahrgastraum zu beiden Seiten des Mittelganges durch Querwände in mehrere Abteile mit je zwei einander gegenüber angeordneten Doppelsitzen unterteilt ist, daß je Doppelsitz ein Lehnerrahmen für die Rückenlehnen und ein Sitzrahmen für die Sitzbank vorgesehen sind, wobei der Lehnerrahmen über Laschen mit der zugehörigen Querwand und der Sitzrahmen über Hebel mit den Laschen gelenkig verbunden ist, und daß an der Querwand hinter dem Lehnerrahmen ein Bettrahmen für ein Oberbett in Fahrzeuginnenrichtung schwenkbeweglich angeordnet ist.



EP 0 291 894 A2



## Reisefahrzeug

Die Erfindung betrifft ein Reisefahrzeug, insbesondere einen Reiseomnibus mit einem Mittelgang durch den Fahrgastrum) und mit zu beiden Seiten des Mittelganges vorgesehenen Doppelsitzen mit Sitzbank und Rückenlehne, die aus einer Sitzposition in eine Ruhe- bzw. Liegeposition und umgekehrt zu bringen sind.

Bei einem bekannten Reiseomnibus sind die alle in Fahrtrichtung des Reiseomnibusses orientierten Sitze aus einer Sitzposition in eine Ruhe- bzw. Liegeposition zu bringen, indem die Rückenlehnen aus der normal geneigten Stellung in eine stark geneigte Lage zu bringen sind. Hierbei liegt der Fahrgast weiter nach hinten und kann in dieser Sitzhaltung ruhen bzw. schlafen. Der Fahrgast kann dabei allerdings nur auf dem Rücken liegen. Es ist nicht möglich, sich auf die Seite zu legen, um eine andere Körperhaltung einzunehmen.

Aus der DE-AS 12 17 805 ist ein Reiseomnibus bekannt, bei dem zu beiden Seiten des Mittelganges in Fahrtrichtung orientierte Doppelsitze vorgesehen sind. Der Abstand der Doppelsitze voneinander in Längsrichtung des Omnibusses entspricht der Länge der Sitzpolster. Dabei besteht ein Sitzpolster eines Sitzes aus zwei an der Hinterkante des Sitzpolsters aneinander angelenkten, in Sitzstellung zusammengeklappten unteren und oberen Polsterhälften. Diese sind zur Bildung von Liegeflächen auseinanderzuklappen und mit den entsprechenden Polsterhälften des zugehörigen Nachbarsitzes zu verbinden. Desgleichen besteht das Rückenlehnenpolster jedes Sitzes aus zwei an der Oberkante des Rückenlehnenpolsters aneinander angelenkten, in Sitzstellung zusammengeklappten vorderen und hinteren Polsterhälften. Diese sind zur Bildung von Liegeflächen nach oben hin auseinanderklappbar. In dieser horizontalen Lage sind diese Polsterhälften durch Ketten, Bänder oder dgl. in ihrer Lage zu halten.

Die Sitz- und Rückenlehnenpolster bilden zwar in der horizontalen Lage ebene Liegeflächen, sind in der Sitzposition jedoch auch eben, weisen also keinerlei Ausformungen des Sitzpolsters bzw. des Polsters der Rückenlehne auf, so daß diese Sitze in der Sitzposition entsprechend unbequem sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Reisefahrzeug der einleitend genannten Art zu schaffen, bei dem der Umbau der Sitze schnell und ohne besonderen Kraftaufwand durchzuführen ist, wobei die Sitze sowohl in der Sitzposition als auch in der Liegeposition besonders bequem sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Fahrgastrum zu beiden Seiten des Mittelganges durch Querwände in mehrere Abteile mit je zwei einander gegenüber angeordneten Dop-

pelsitzen unterteilt ist, daß je Doppelsitz ein Lehnrahmen für die Rückenlehnen und ein Sitzrahmen für die Sitzbank vorgesehen sind, wobei der Lehnrahmen über Laschen mit der zugehörigen Querwand und der Sitzrahmen über Hebel mit den Laschen gelenkig verbunden ist, und daß an der Querwand hinter dem Lehnrahmen ein Bettrahmen für ein Oberbett in Fahrzeuginnenrichtung schwenkbeweglich angeordnet ist.

Hierdurch gelangt man zu einem Reisefahrzeug, in dem der Fahrgast normal sitzen und wie in einem Bett liegen kann. In der Sitzposition der Sitze sitzt der Fahrgast auf dem Sitzpolster und lehnt den Rücken gegen die Rückenlehne, wobei das Sitzpolster und die Rückenlehne in üblicher Weise den Körperkonturen des Fahrgastes entsprechend gemuldet sind, so daß insbesondere der Rücken überall eine Unterstützung findet und nicht ermüdet.

Hinzu kommt, daß der Umbau der einzelnen Sitze aus der Sitzposition in die Liegeposition schnell und ohne besonderen Kraftaufwand möglich ist. Hierzu genügt es, lediglich die beiden Rückenlehnen der einander gegenüber angeordneten Doppelsitze nach vorn in die horizontale Lage zu schwenken und hier zu arretieren, so daß dadurch bereits das untere Bett im wesentlichen fertiggestellt ist. Anschließend sind die beiden Rahmen für das Oberbett nach oben in die horizontale Lage zu schwenken und hier zu unterstützen und zu arretieren.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann die Anordnung so getroffen sein, daß der Lehnrahmen an seinem unteren Ende zu beiden Seiten mit je einer Lasche und der Sitzrahmen an seinem rückwärtigen Ende zu beiden Seiten mit je einem Hebel fest verbunden sind, wobei die Laschen an ihren rückwärtigen Enden in Gelenken an der Querwand gelagert und an ihren vorderen Enden mit den Hebeln gelenkig verbunden sind.

Gemäß einem weiteren vorteilhaften Merkmal kann vorgesehen sein, daß an den Seitenwänden der Doppelsitze schräg nach rückwärts verlaufende Führungsprofile angebracht sind und daß im vorderen Bereich des Sitzrahmens zu beiden Seiten außen je eine Führungsrolle vorgesehen ist, die in den Führungsprofilen geführt ist.

Hierdurch gelangt man zu einem Sitz, bei dem die gewünschte Zuordnung von Rückenlehne und Sitzbank zueinander sowohl in der Sitzposition des Sitzes als auch in seiner Liegeposition zwangsläufig gegeben sind.

Vorteilhafterweise ist je Seitenwand der Doppelsitze (55,56) ein Seitenrahmen (28) vorgesehen, in dessen unterem Bereich ein nach innen abste-

hendes Auflager (67) für die Lagerung des Lehnrahmens (30) in der Liegeposition angebracht ist. - Damit ist gewährleistet, daß der Lehnrahmen stabil abgestützt und in der Liegeposition sicher gehalten ist.

Zweckmäßigerweise ist auf der Rückseite des Lehnrahmens eine Liegeauflage vorgesehen. - In der Liegeposition des Lehnrahmens befindet sich oberhalb des Lehnrahmens die Liegeauflage und unterhalb des Lehnrahmens das Rückenpolster, so daß in der Liegeposition lediglich die Liegeauflage und in der Sitzposition ausschließlich das Rückenpolster benutzt werden. Das führt zu dem Vorteil, daß das Rückenpolster den Anforderungen beim Sitzen und die Liegeauflage den Anforderungen beim Liegen optimal angepaßt werden können.

An den Querwänden können Haltevorrichtungen für die Rückenlehnen in der Sitzposition vorgesehen sein.

Zweckmäßig ist der Bettrahmen mit seinem oberen Ende an der Querwand in Fahrzeuginnenrichtung schwenkbeweglich angeordnet. Dabei kann auf der Oberseite des Bettrahmens eine Liegeauflage vorgesehen sein.

Zweckmäßig kann die Anordnung so getroffen sein, daß zur Herstellung der Betten zunächst die Lehnrahmen beider einander gegenüber angeordneter Doppelsitze nach unten und anschließend die einander gegenüberliegenden Bettrahmen nach oben in die horizontale Lage zu schwenken und jeweils in dieser Lage zu arretieren sind.

Dabei können die Bettrahmen durch hochgeschwenkte Armlehnen unterstützt und von am Dach des Fahrzeuges befestigten Gurten gehalten sein.

Außerdem empfiehlt es sich, daß beim Schwenken des Lehnrahmens nach vorn die am Sitzrahmen vorgesehenen Führungsrollen in dem schrägen Führungsprofil geführt sind.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels des näheren erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht auf einen Reiseomnibus mit den erfindungsgemäßen Merkmalen,

Fig. 2 eine Ansicht auf ein Abteil vom Mittelgang her mit den Sitzen in der Sitzposition,

Fig. 3 eine Ansicht auf ein Abteil vom Mittelgang her mit den Sitzen in der Liegeposition,

Fig. 4 eine Darstellung des Gestänges eines Sitzes in der Sitzposition und in der Liegeposition und

Fig. 5 eine Draufsicht auf zwei benachbarte Abteile.

Figur 1 zeigt eine Gesamtdarstellung eines erfindungsgemäß ausgebildeten Omnibusses 1 mit einem Fahrerraum 2 und einem Eingang 3. Der Fahrgastraum ist unterteilt in gegenüberliegende Abteile 4,5 und 6,7 sowie das Einzelabteil 8 und

weitere gegenüberliegende Abteile 10,11 und 12,13 sowie 14,15. Die diesen Abteilen zugeordneten Fenster sind durch die Holme 16,17; 18,19; 20,21; 22,23 und 24,25 voneinander getrennt. Im Bereich dieser Holme befinden sich auch die die einzelnen Abteile voneinander trennenden Querwände.

In Figur 2 ist das von Querwänden 26,27 begrenzte Abteil 11 dargestellt. Die Querwand 26 und Seitenrahmen 28 sind am Boden 29 des Omnibusses 1 befestigt. Ein Lehnrahmen 30 ist an seinem oberen Ende 31 in nicht näher dargestellter Weise an der Querwand 26 gelagert.

Am unteren Ende 32 sind am Lehnrahmen 30 zu beiden Seiten je eine Lasche 33 fest angebracht. Diese ist mit ihrem hinteren Ende 34 in einem Gelenk 35 an der Querwand 26 gelagert. An ihrem vorderen Ende 36 ist die Lasche 33 in einem Gelenk 37 mit einem Hebel 38 gelenkig gelagert. Dieser Hebel 38 ist am rückwärtigen Ende 39 eines Sitzrahmens 40 fest angebracht. Der Sitzrahmen 40 hat in seinem vorderen Bereich an beiden Seiten je eine Führungsrolle 41, die in einem Führungsprofil 42 geführt ist, das schräg rückwärts geneigt ist. Zur Erhöhung der Stabilität des gesamten Sitzes ist eine Verstärkungsstange 43 zwischen dem unteren Ende 44 der Querwand 26 und dem unteren Ende 45 des Seitenrahmens 28 vorgesehen.

In einem Lager 46 des Seitenrahmens 28 ist eine Armlehne 47 mit einem Polster 48 schwenkbeweglich angeordnet.

Auf der Rückseite des Lehnrahmens 30 ist eine aus zwei Auflagenhälften 49,50 bestehende Liegeauflage 51 vorgesehen.

An der Querwand 26 ist in einem im einzelnen nicht dargestellten Scharnier 52 ein Bettrahmen 53 mit einer Liegeauflage 54 in Fahrtrichtung schwenkbeweglich angeordnet. Zwischen dem Bettrahmen 53 und dem Lehnrahmen 30 sind die beiden Liegeauflagen 51 und 54 angeordnet. Auf der Vorderseite des Lehnrahmens 30 ist die Rückenpolsterung 55 vorgesehen. Desgleichen ist auf der Oberseite des Sitzrahmens 40 ein Sitzpolster 56 angeordnet. Im unteren Bereich des Seitenrahmens 28 ist ein nach innen vom Seitenrahmen 28 absteigendes Auflager 67 vorgesehen.

Im Bereich des oberen Endes 31 des Lehnrahmens 30 sind zu beiden Seiten des Lehnrahmens 30 an der Querwand 26 Flacheisen 68 angeschweißt. An den Flacheisen 68 sind quer zur Fahrzeuginnenrichtung verlaufende Bolzen 69 angebracht. Am oberen Ende 31 des Lehnrahmens 30 sind federbelastete Hebel 70 angeordnet, mit denen der Lehnrahmen 30 an der Querwand 26 festgelegt und von dieser wieder gelöst werden kann.

Der in Figur 2 rechts dargestellte Sitz stimmt in allen Einzelheiten mit dem vorstehend beschriebenen in Figur 2 links dargestellten Sitz über-

ein, so daß für den rechten Sitz die gleichen Bezugszeichen mit einem angefügten a verwendet sind.

In Figur 3 ist das Abteil 11 mit den Sitzen in der Liegeposition dargestellt. Die beiden Lehnrahmen 30 und 30a sind in die horizontale Lage geschwenkt und sind auf den Auflagern 67 und 67a arretiert. Hier bilden sie das untere Bett mit den Liegeauflagen 51 und 51a, die aus den aufgeklappten Auflagehälften 49,50 und 49a,50a bestehen. Die Sitzrahmen 40,40a sind bis auf den Boden 29 abgesenkt. Zwischen den Sitzrahmen 40,40a und den Lehnrahmen 30,30a ist genügend Raum für die Sitzpolster 56,56a und die Rückenpolster 55,55a.

Die Führungsrollen 41,41a haben sich beim Herunterschwenken der Rückenlehnen 30,55 und 30a,55a auf den Führungen 42,42a von oben nach unten bewegt.

Die Bettrahmen 53,53a sind mit den Liegeauflagen 54,54a nach oben in eine horizontale Stellung geschwenkt und durch die Armlehnen 47,47a unterstützt. Zusätzlich zu dieser Unterstützung sind Gurte 57,57a vorgesehen, die am Dach des Fahrzeuges befestigt sind und die Bettrahmen 53,53a in ihrer horizontalen Lage halten.

Aus Figur 4 geht die Kinematik des erfindungsgemäß ausgebildeten Sitzes hervor. Die ausgezogen gezeichnete Stellung des Sitzes ist die Sitzstellung, während die gestrichelt gezeichnete Stellung des Sitzes die Liegeposition des Sitzes darstellt. Wenn der Lehnrahmen 30 aus der ausgezogen dargestellten Lage nach rechts geschwenkt wird, bewegt sich das Gelenk 37 auf dem Kreisbogen 58 nach unten in die Lage 59. Bei dieser Bewegung wandert die Führungsrolle 41 auf dem Führungsprofil 42 in die untere Lage 60. Gleichzeitig wird die Lasche 33 in die Lage 61 um das Gelenk 35 geschwenkt, während sich der Hebel 38 und der Sitzrahmen 40 in die untere Position 62 bzw. 63 bewegen. Nach beendetem Schwenkvorgang befindet sich der Lehnrahmen 30 in seiner unteren Position 64 und stellt hier den Rahmen für das untere Bett dar.

Der Bettrahmen 53 wird um die Scharnierachse 52 auf dem Kreisbogen 65 in die horizontale Lage 66 geschwenkt und hier mittels der Armlehne 47 unterstützt.

## Ansprüche

1. Reisefahrzeug, insbesondere Reiseomnibus mit einem Mittelgang durch den Fahrgastraum und mit zu beiden Seiten des Mittelganges vorgesehenen Doppelsitzen mit Sitzbank und Rückenlehne, die aus einer Sitzposition in eine Ruhe- bzw. Liegeposition und umgekehrt zu bringen sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Fahrgastraum zu beiden Seiten des Mittelganges durch Querwände (26,27) in mehrere Abteile (4 bis 15) mit je zwei einander gegenüber angeordneten Doppelsitzen (55,56) unterteilt ist, daß je Doppelsitz (55,56) ein Lehnrahmen (30) für die Rückenlehne und ein Sitzrahmen (40) für die Sitzbank vorgesehen sind, wobei der Lehnrahmen (30) über Laschen (33) mit der zugehörigen Querwand (26) und der Sitzrahmen (40) über Hebel (38) mit den Laschen (33) gelenkig verbunden ist, und daß an der Querwand (26) hinter dem Lehnrahmen (30) ein Bettrahmen (53) für ein Oberbett in Fahrzeuginnenrichtung schwenkbeweglich angeordnet ist.

2. Reisefahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Lehnrahmen (30) an seinem unteren Ende (32) zu beiden Seiten mit je einer Lasche (33) und der Sitzrahmen (40) an seinem rückwärtigen Ende (39) zu beiden Seiten mit je einem Hebel (38) fest verbunden sind, wobei die Laschen (33) an ihren rückwärtigen Enden (34) in Gelenken (35) an der Querwand (26) gelagert und an ihren vorderen Enden (36) mit den Hebeln (38) gelenkig verbunden sind.

3. Reisefahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den Seitenwänden der Doppelsitze (55,56) schräg nach rückwärts verlaufende Führungsprofile (42) angebracht sind und daß im vorderen Bereich des Sitzrahmens (40) zu beiden Seiten außen je eine Führungsrolle (41) vorgesehen ist, die in den Führungsprofilen (42) geführt ist.

4. Reisefahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß je Seitenwand der Doppelsitze (55,56) ein Seitenrahmen (28) vorgesehen ist, in dessen unterem Bereich ein nach innen abstehendes Auflager (67) für die Lagerung des Lehnrahmens (30) in der Liegeposition angebracht ist.

5. Reisefahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Rückseite des Lehnrahmens (30) eine Liegeauflage (51) vorgesehen ist.

6. Reisefahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an den Querwänden (26,27) Haltevorrichtungen für die Rückenlehnen in der Sitzposition vorgesehen sind.

7. Reisefahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bettrahmen (53) mit seinem oberen Ende an der Querwand (26) in Fahrzeuginnenrichtung schwenkbeweglich angeordnet ist.

8. Reisefahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Oberseite des Bettrahmens (53) eine Liegeauflage (54) vorgesehen ist.

9. Reisefahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Herstellung der Betten zunächst die Lehnenrahmen (30) beider einander gegenüber angeordneter Doppelsitze (55,56) nach unten und anschließend die einander gegenüberliegenden Bettrahmen (53,53a) nach oben in die horizontale Lage zu schwenken und jeweils in dieser Lage zu arretieren sind.

5

10. Reisefahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bettrahmen (53,53a) durch hochgeschwenkte Armlehnen (47,47a) unterstützt und von am Dach des Fahrzeuges befestigten Gurten (57,57a) gehalten sind.

10

11. Reisefahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß beim Schwenken des Lehnenrahmens (30) nach vorn die am Sitzrahmen (40) vorgesehenen Führungsrollen (41) in dem schrägen Führungsprofil (42) geführt sind.

15

20

25

30

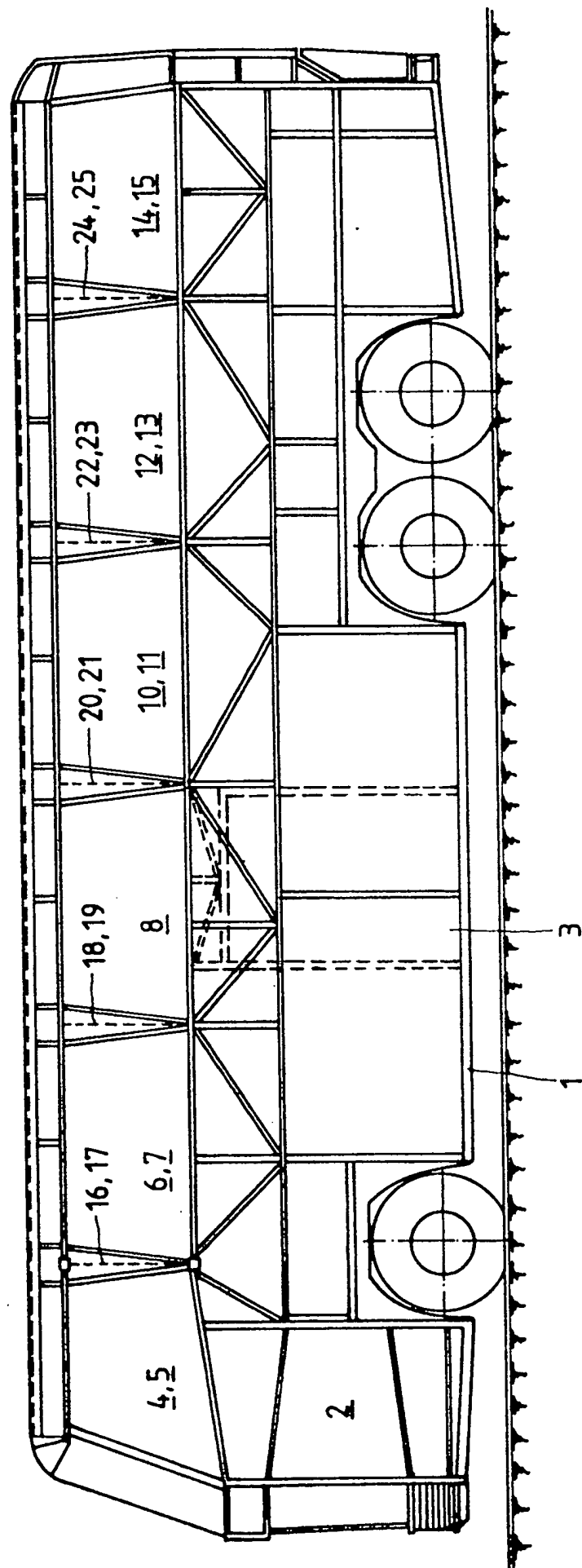
35

40

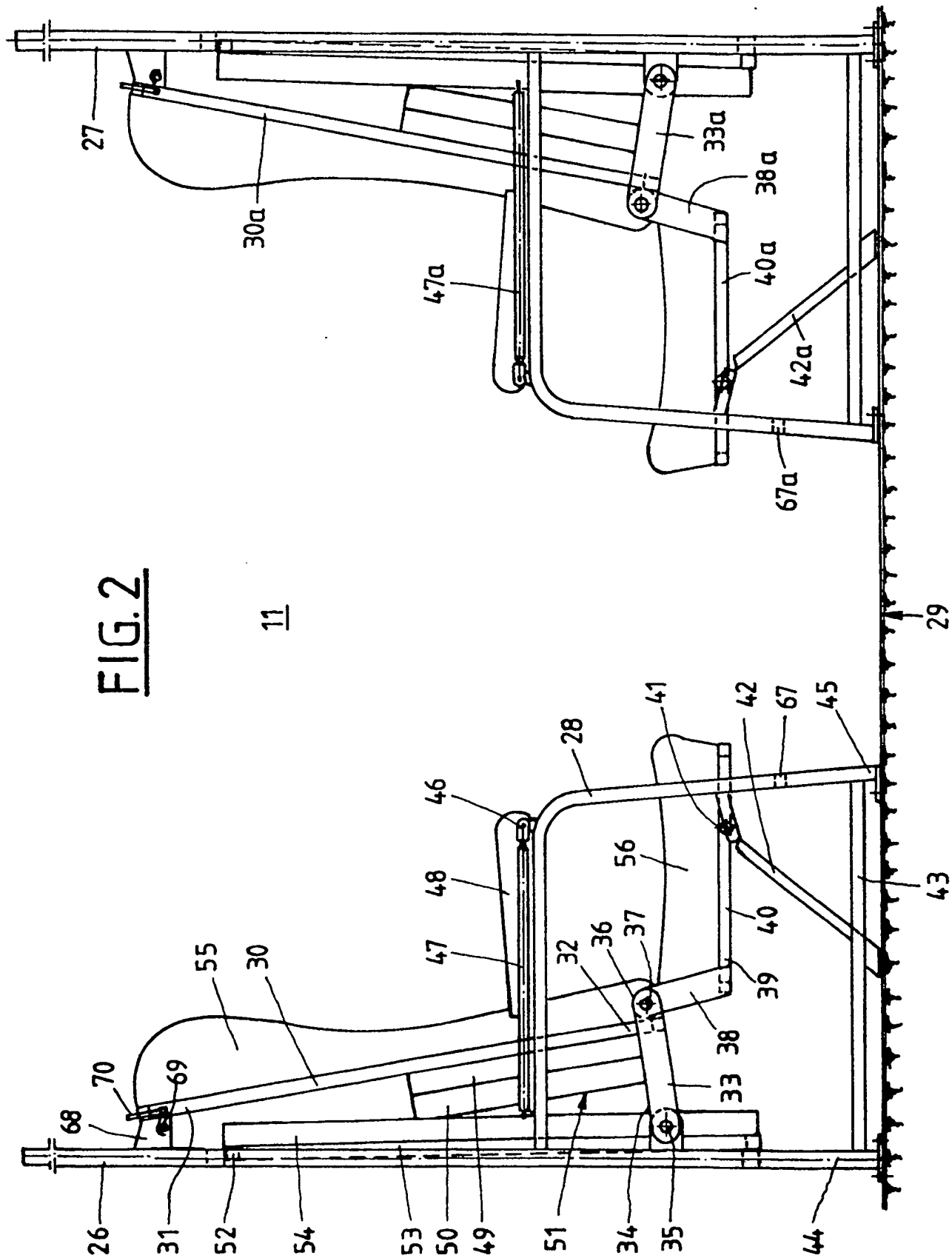
45

50

55



**FIG. 1**



**FIG. 2**

**11**

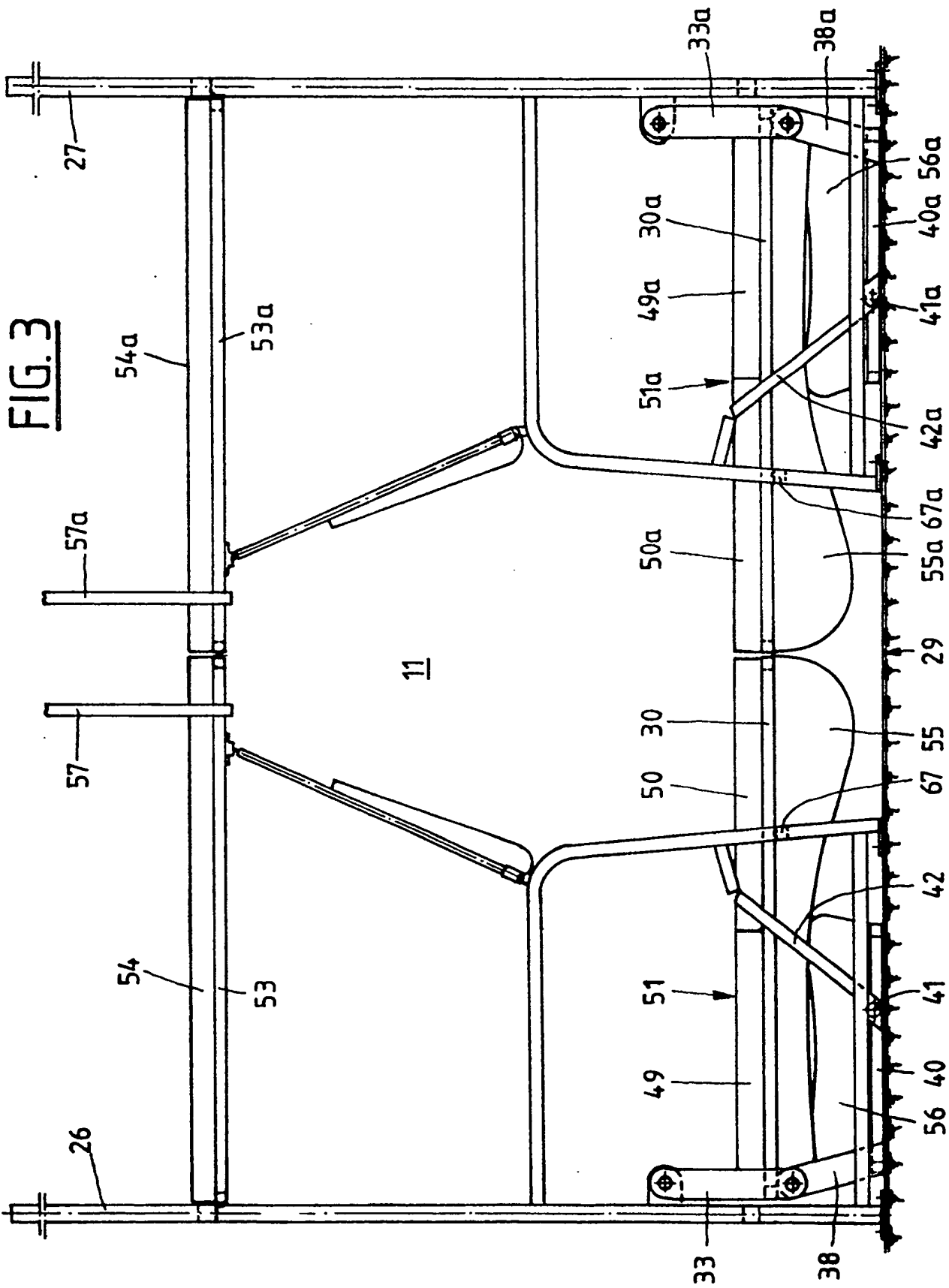


FIG. 4

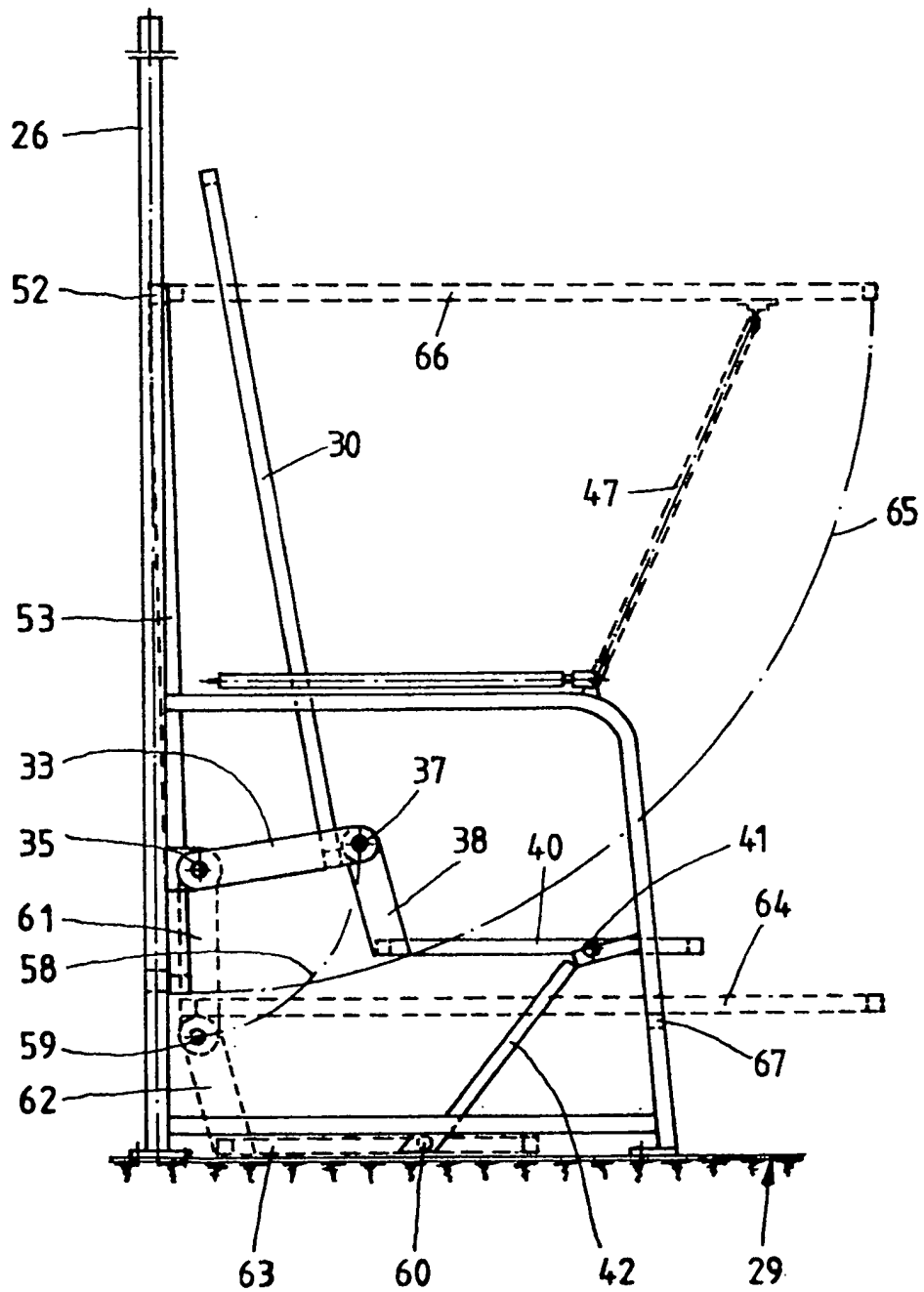
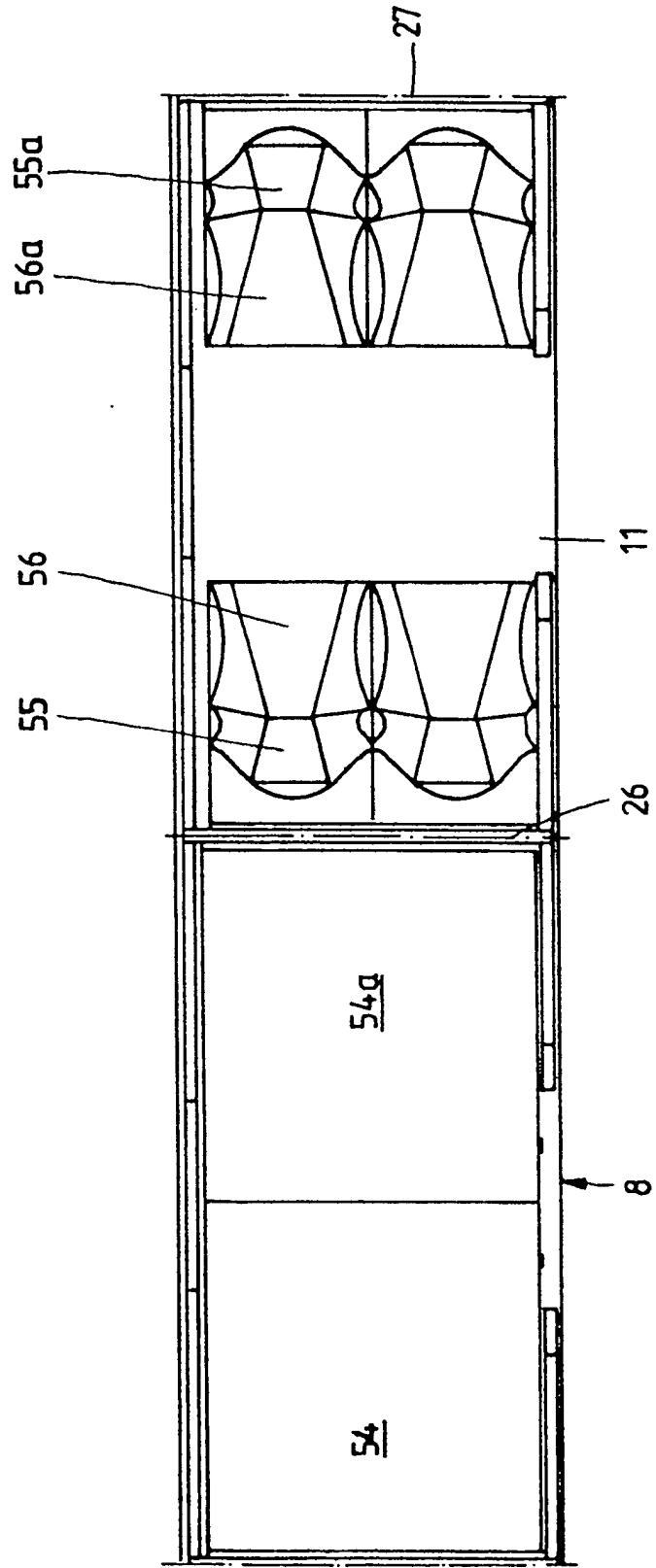




FIG. 5



(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 291 894**  
**A2**

(12)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88107781.2

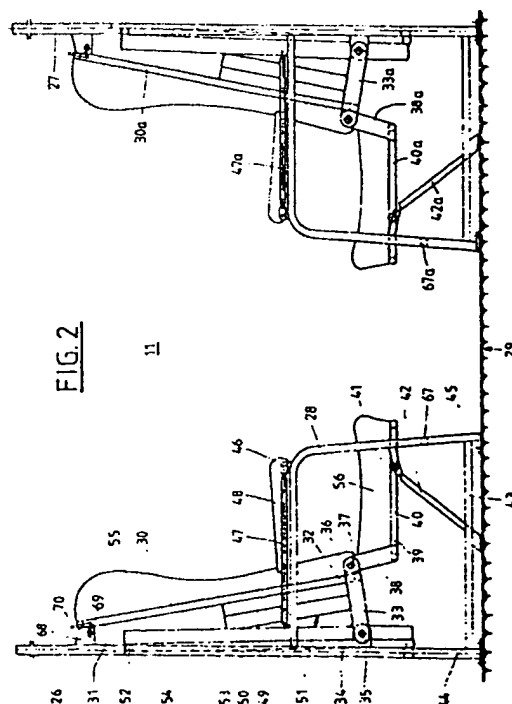
(51) Int. Cl. 4: **B60N 1/00**

(22) Anmeldetag: 14.05.88

(30) Priorität: 18.05.87 DE 3716626

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
23.11.88 Patentblatt 88/47(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH ES FR GB IT LI NL SE(71) Anmelder: **Welter, Manfred**  
**Max-Planck-Strasse 10**  
**D-4172 Straelen(DE)**Anmelder: **Hüssmann, Johannes**  
**Markt 19**  
**D-4172 Straelen(DE)**(72) Erfinder: **Welter, Manfred**  
**Max-Planck-Strasse 10**  
**D-4172 Straelen(DE)**  
Erfinder: **Hüssmann, Johannes**  
**Markt 19**  
**D-4172 Straelen(DE)**(74) Vertreter: **Funken, Josef, Dipl.-Ing.**  
**Hochstrasse 3e**  
**D-4133 Neukirchen-Vluyn(DE)**(54) **Reisefahrzeug.**

(57) Ein Reisefahrzeug, insbesondere Reiseomnibus mit einem Mittelgang durch den Fahrgastraum und mit zu beiden Seiten des Mittelganges vorgesehenen Doppelsitzen mit Sitzbank und Rückenlehne, die aus einer Sitzposition in eine Ruhe- bzw. Liegeposition und umgekehrt zu bringen sind, ist so ausgebildet, daß der Fahrgastraum zu beiden Seiten des Mittelganges durch Querwände in mehrere Abteile mit je zwei einander gegenüber angeordneten Doppelsitzen unterteilt ist, daß je Doppelsitz ein Lehnrahmen für die Rückenlehnen und ein Sitzrahmen für die Sitzbank vorgesehen sind, wobei der Lehnrahmen über Laschen mit der zugehörigen Querwand und der Sitzrahmen über Hebel mit den Laschen gelenkig verbunden ist, und daß an der Querwand hinter dem Lehnrahmen ein Bettrahmen für ein Oberbett in Fahrzeuglängsrichtung schwenkbeweglich angeordnet ist.



EP 0 291 894 A2

## Reisefahrzeug

Die Erfindung betrifft ein Reisefahrzeug, insbesondere einen Reiseomnibus mit einem Mittelgang durch den Fahrgastraum) und mit zu beiden Seiten des Mittelganges vorgesehenen Doppelsitzen mit Sitzbank und Rückenlehne, die aus einer Sitzposition in eine Ruhe- bzw. Liegeposition und umgekehrt zu bringen sind.

Bei einem bekannten Reiseomnibus sind die alle in Fahrtrichtung des Reiseomnibusses orientierten Sitze aus einer Sitzposition in eine Ruhe- bzw. Liegeposition zu bringen, indem die Rückenlehnen aus der normal geneigten Stellung in eine stark geneigte Lage zu bringen sind. Hierbei liegt der Fahrgast weiter nach hinten und kann in dieser Sitzhaltung ruhen bzw. schlafen. Der Fahrgast kann dabei allerdings nur auf dem Rücken liegen. Es ist nicht möglich, sich auf die Seite zu legen, um eine andere Körperhaltung einzunehmen.

Aus der DE-AS 12 17 805 ist ein Reiseomnibus bekannt, bei dem zu beiden Seiten des Mittelganges in Fahrtrichtung orientierte Doppelsitze vorgesehen sind. Der Abstand der Doppelsitze voneinander in Längsrichtung des Omnibusses entspricht der Länge der Sitzpolster. Dabei besteht ein Sitzpolster eines Sitzes aus zwei an der Hinterkante des Sitzpolsters aneinander angelenkten, in Sitzstellung zusammengeklappten unteren und oberen Polsterhälften. Diese sind zur Bildung von Liegeflächen auseinanderzuklappen und mit den entsprechenden Polsterhälften des zugehörigen Nachbarsitzes zu verbinden. Desgleichen besteht das Rückenlehnenpolster jedes Sitzes aus zwei an der Oberkante des Rückenlehnenpolsters aneinander angelenkten, in Sitzstellung zusammengeklappten vorderen und hinteren Polsterhälften. Diese sind zur Bildung von Liegeflächen nach oben hin auseinanderklappbar. In dieser horizontalen Lage sind diese Polsterhälften durch Ketten, Bänder oder dgl. in ihrer Lage zu halten.

Die Sitz- und Rückenlehnenpolster bilden zwar in der horizontalen Lage ebene Liegeflächen, sind in der Sitzposition jedoch auch eben, weisen also keinerlei Ausformungen des Sitzpolsters bzw. des Polsters der Rückenlehne auf, so daß diese Sitze in der Sitzposition entsprechend unbequem sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Reisefahrzeug der einleitend genannten Art zu schaffen, bei dem der Umbau der Sitze schnell und ohne besonderen Kraftaufwand durchzuführen ist, wobei die Sitze sowohl in der Sitzposition als auch in der Liegeposition besonders bequem sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Fahrgastraum zu beiden Seiten des Mittelganges durch Querwände in mehrere Abteile mit je zwei einander gegenüber angeordneten Dop-

pelsitzen unterteilt ist, daß je Doppelsitz ein Lehnrahmen für die Rückenlehnen und ein Sitzrahmen für die Sitzbank vorgesehen sind, wobei der Lehnrahmen über Laschen mit der zugehörigen Querwand und der Sitzrahmen über Hebel mit den Laschen gelenkig verbunden ist, und daß an der Querwand hinter dem Lehnrahmen ein Bettrahmen für ein Oberbett in Fahrzeuggängsrichtung schwenkbeweglich angeordnet ist.

Hierdurch gelangt man zu einem Reisefahrzeug, in dem der Fahrgast normal sitzen und wie in einem Bett liegen kann. In der Sitzposition der Sitze sitzt der Fahrgast auf dem Sitzpolster und lehnt den Rücken gegen die Rückenlehne, wobei das Sitzpolster und die Rückenlehne in üblicher Weise den Körperkonturen des Fahrgastes entsprechend gemuldet sind, so daß insbesondere der Rücken überall eine Unterstützung findet und nicht ermüdet.

Hinzu kommt, daß der Umbau der einzelnen Sitze aus der Sitzposition in die Liegeposition schnell und ohne besonderen Kraftaufwand möglich ist. Hierzu genügt es, lediglich die beiden Rückenlehnen der einander gegenüber angeordneten Doppelsitze nach vorn in die horizontale Lage zu schwenken und hier zu arretieren, so daß dadurch bereits das untere Bett im wesentlichen fertiggestellt ist. Anschließend sind die beiden Rahmen für das Oberbett nach oben in die horizontale Lage zu schwenken und hier zu unterstützen und zu arretieren.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann die Anordnung so getroffen sein, daß der Lehnrahmen an seinem unteren Ende zu beiden Seiten mit je einer Lasche und der Sitzrahmen an seinem rückwärtigen Ende zu beiden Seiten mit je einem Hebel fest verbunden sind, wobei die Laschen an ihren rückwärtigen Enden in Gelenken an der Querwand gelagert und an ihren vorderen Enden mit den Hebeln gelenkig verbunden sind.

Gemäß einem weiteren vorteilhaften Merkmal kann vorgesehen sein, daß an den Seitenwänden der Doppelsitze schräg nach rückwärts verlaufende Führungsprofile angebracht sind und daß im vorderen Bereich des Sitzrahmens zu beiden Seiten außen je eine Führungsrolle vorgesehen ist, die in den Führungsprofilen geführt ist.

Hierdurch gelangt man zu einem Sitz, bei dem die gewünschte Zuordnung von Rückenlehne und Sitzbank zueinander sowohl in der Sitzposition des Sitzes als auch in seiner Liegeposition zwangsläufig gegeben sind.

Vorteilhafterweise ist je Seitenwand der Doppelsitze (55,56) ein Seitenrahmen (28) vorgesehen, in dessen unterem Bereich ein nach innen abste-

hendes Auflager (67) für die Lagerung des Lehnrahmens (30) in der Liegeposition angebracht ist. - Damit ist gewährleistet, daß der Lehnrahmen stabil abgestützt und in der Liegeposition sicher gehalten ist.

Zweckmäßigerweise ist auf der Rückseite des Lehnrahmens eine Liegeauflage vorgesehen. - In der Liegeposition des Lehnrahmens befindet sich oberhalb des Lehnrahmens die Liegeauflage und unterhalb des Lehnrahmens das Rückenpolster, so daß in der Liegeposition lediglich die Liegeauflage und in der Sitzposition ausschließlich das Rückenpolster benutzt werden. Das führt zu dem Vorteil, daß das Rückenpolster den Anforderungen beim Sitzen und die Liegeauflage den Anforderungen beim Liegen optimal angepaßt werden können.

An den Querwänden können Haltevorrichtungen für die Rückenlehnen in der Sitzposition vorgesehen sein.

Zweckmäßig ist der Bettrahmen mit seinem oberen Ende an der Querwand in Fahrzeuginnenrichtung schwenkbeweglich angeordnet. Dabei kann auf der Oberseite des Bettrahmens eine Liegeauflage vorgesehen sein.

Zweckmäßig kann die Anordnung so getroffen sein, daß zur Herstellung der Betten zunächst die Lehnrahmen beider einander gegenüber angeordneter Doppelsitze nach unten und anschließend die einander gegenüberliegenden Bettrahmen nach oben in die horizontale Lage zu schwenken und jeweils in dieser Lage zu arretieren sind.

Dabei können die Bettrahmen durch hochgeschwenkte Armlehnen unterstützt und von am Dach des Fahrzeuges befestigten Gurten gehalten sein.

Außerdem empfiehlt es sich, daß beim Schwenken des Lehnrahmens nach vorn die am Sitzrahmen vorgesehenen Führungsrollen in dem schrägen Führungsprofil geführt sind.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels des näheren erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht auf einen Reiseomnibus mit den erfindungsgemäßen Merkmalen,

Fig. 2 eine Ansicht auf ein Abteil vom Mittelgang her mit den Sitzen in der Sitzposition,

Fig. 3 eine Ansicht auf ein Abteil vom Mittelgang her mit den Sitzen in der Liegeposition,

Fig. 4 eine Darstellung des Gestänges eines Sitzes in der Sitzposition und in der Liegeposition und

Fig. 5 eine Draufsicht auf zwei benachbarte Abteile.

Figur 1 zeigt eine Gesamtdarstellung eines erfindungsgemäß ausgebildeten Omnibusses 1 mit einem Fahrerraum 2 und einem Eingang 3. Der Fahrgastraum ist unterteilt in gegenüberliegende Abteile 4,5 und 6,7 sowie das Einzelabteil 8 und

weitere gegenüberliegende Abteile 10,11 und 12,13 sowie 14,15. Die diesen Abteilen zugeordneten Fenster sind durch die Holme 16,17; 18,19; 20,21; 22,23 und 24,25 voneinander getrennt. Im Bereich dieser Holme befinden sich auch die die einzelnen Abteile voneinander trennenden Querwände.

In Figur 2 ist das von Querwänden 26,27 begrenzte Abteil 11 dargestellt. Die Querwand 26 und Seitenrahmen 28 sind am Boden 29 des Omnibusses 1 befestigt. Ein Lehnrahmen 30 ist an seinem oberen Ende 31 in nicht näher dargestellter Weise an der Querwand 26 gelagert.

Am unteren Ende 32 sind am Lehnrahmen 30 zu beiden Seiten je eine Lasche 33 fest angebracht. Diese ist mit ihrem hinteren Ende 34 in einem Gelenk 35 an der Querwand 26 gelagert. An ihrem vorderen Ende 36 ist die Lasche 33 in einem Gelenk 37 mit einem Hebel 38 gelenkig gelagert. Dieser Hebel 38 ist am rückwärtigen Ende 39 eines Sitzrahmens 40 fest angebracht. Der Sitzrahmen 40 hat in seinem vorderen Bereich an beiden Seiten je eine Führungsrolle 41, die in einem Führungsprofil 42 geführt ist, das schräg rückwärts geneigt ist. Zur Erhöhung der Stabilität des gesamten Sitzes ist eine Verstärkungsstange 43 zwischen dem unteren Ende 44 der Querwand 26 und dem unteren Ende 45 des Seitenrahmens 28 vorgesehen.

In einem Lager 46 des Seitenrahmens 28 ist eine Armlehne 47 mit einem Polster 48 schwenkbeweglich angeordnet.

Auf der Rückseite des Lehnrahmens 30 ist eine aus zwei Auflagenhälften 49,50 bestehende Liegeauflage 51 vorgesehen.

An der Querwand 26 ist in einem im einzelnen nicht dargestellten Scharnier 52 ein Bettrahmen 53 mit einer Liegeauflage 54 in Fahrtrichtung schwenkbeweglich angeordnet. Zwischen dem Bettrahmen 53 und dem Lehnrahmen 30 sind die beiden Liegeauflagen 51 und 54 angeordnet. Auf der Vorderseite des Lehnrahmens 30 ist die Rückenpolsterung 55 vorgesehen. Desgleichen ist auf der Oberseite des Sitzrahmens 40 ein Sitzpolster 56 angeordnet. Im unteren Bereich des Seitenrahmens 28 ist ein nach innen vom Seitenrahmen 28 abstehendes Auflager 67 vorgesehen.

Im Bereich des oberen Endes 31 des Lehnrahmens 30 sind zu beiden Seiten des Lehnrahmens 30 an der Querwand 26 Flacheisen 68 angeschweißt. An den Flacheisen 68 sind quer zur Fahrzeuginnenrichtung verlaufende Bolzen 69 angebracht. Am oberen Ende 31 des Lehnrahmens 30 sind federbelastete Hebel 70 angeordnet, mit denen der Lehnrahmen 30 an der Querwand 26 festgelegt und von dieser wieder gelöst werden kann.

Der in Figur 2 rechts dargestellte Sitz stimmt in allen Einzelheiten mit dem vorstehend beschriebenen in Figur 2 links dargestellten Sitz über-

ein, so daß für den rechten Sitz die gleichen Bezugszeichen mit einem angefügten a verwendet sind.

In Figur 3 ist das Abteil 11 mit den Sitzen in der Liegeposition dargestellt. Die beiden Lehnrahmen 30 und 30a sind in die horizontale Lage geschwenkt und sind auf den Auflagern 67 und 67a arretiert. Hier bilden sie das untere Bett mit den Liegeauflagen 51 und 51a, die aus den aufgeklappten Auflagehälften 49,50 und 49a,50a bestehen. Die Sitzrahmen 40,40a sind bis auf den Boden 29 abgesenkt. Zwischen den Sitzrahmen 40,40a und den Lehnrahmen 30,30a ist genügend Raum für die Sitzpolster 56,56a und die Rückenpolster 55,55a.

Die Führungsrollen 41,41a haben sich beim Herunterschwenken der Rückenlehnen 30,55 und 30a,55a auf den Führungen 42,42a von oben nach unten bewegt.

Die Bettrahmen 53,53a sind mit den Liegeauflagen 54,54a nach oben in eine horizontale Stellung geschwenkt und durch die Armlehnen 47,47a unterstützt. Zusätzlich zu dieser Unterstützung sind Gurte 57,57a vorgesehen, die am Dach des Fahrzeuges befestigt sind und die Bettrahmen 53,53a in ihrer horizontalen Lage halten.

Aus Figur 4 geht die Kinematik des erfindungsgemäß ausgebildeten Sitzes hervor. Die ausgezogen gezeichnete Stellung des Sitzes ist die Sitzstellung, während die gestrichelt gezeichnete Stellung des Sitzes die Liegeposition des Sitzes darstellt. Wenn der Lehnrahmen 30 aus der ausgezogen dargestellten Lage nach rechts geschwenkt wird, bewegt sich das Gelenk 37 auf dem Kreisbogen 58 nach unten in die Lage 59. Bei dieser Bewegung wandert die Führungsrolle 41 auf dem Führungsprofil 42 in die untere Lage 60. Gleichzeitig wird die Lasche 33 in die Lage 61 um das Gelenk 35 geschwenkt, während sich der Hebel 38 und der Sitzrahmen 40 in die untere Position 62 bzw. 63 bewegen. Nach beendetem Schwenkvorgang befindet sich der Lehnrahmen 30 in seiner unteren Position 64 und stellt hier den Rahmen für das untere Bett dar.

Der Bettrahmen 53 wird um die Scharnierachse 52 auf dem Kreisbogen 65 in die horizontale Lage 66 geschwenkt und hier mittels der Armlehne 47 unterstützt.

## Ansprüche

1. Reisefahrzeug, insbesondere Reiseomnibus mit einem Mittelgang durch den Fahrgastraum und mit zu beiden Seiten des Mittelganges vorgesehenen Doppelsitzen mit Sitzbank und Rückenlehne, die aus einer Sitzposition in eine Ruhe- bzw. Liegeposition und umgekehrt zu bringen sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Fahrgastraum zu beiden Seiten des Mittelganges durch Querwände (26,27) in mehrere Abteile (4 bis 15) mit je zwei einander gegenüber angeordneten Doppelsitzen (55,56) unterteilt ist, daß je Doppelsitz (55,56) ein Lehnrahmen (30) für die Rückenlehne und ein Sitzrahmen (40) für die Sitzbank vorgesehen sind, wobei der Lehnrahmen (30) über Laschen (33) mit der zugehörigen Querwand (26) und der Sitzrahmen (40) über Hebel (38) mit den Laschen (33) gelenkig verbunden ist, und daß an der Querwand (26) hinter dem Lehnrahmen (30) ein Bettrahmen (53) für ein Oberbett in Fahrzeuginnenrichtung schwenkbeweglich angeordnet ist.

2. Reisefahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Lehnrahmen (30) an seinem unteren Ende (32) zu beiden Seiten mit je einer Lasche (33) und der Sitzrahmen (40) an seinem rückwärtigen Ende (39) zu beiden Seiten mit je einem Hebel (38) fest verbunden sind, wobei die Laschen (33) an ihren rückwärtigen Enden (34) in Gelenken (35) an der Querwand (26) gelagert und an ihren vorderen Enden (36) mit den Hebeln (38) gelenkig verbunden sind.

3. Reisefahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den Seitenwänden der Doppelsitze (55,56) schräg nach rückwärts verlaufende Führungsprofile (42) angebracht sind und daß im vorderen Bereich des Sitzrahmens (40) zu beiden Seiten außen je eine Führungsrolle (41) vorgesehen ist, die in den Führungsprofilen (42) geführt ist.

4. Reisefahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß je Seitenwand der Doppelsitze (55,56) ein Seitenrahmen (28) vorgesehen ist, in dessen unterem Bereich ein nach innen abstehendes Auflager (67) für die Lagerung des Lehnrahmens (30) in der Liegeposition angebracht ist.

5. Reisefahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Rückseite des Lehnrahmens (30) eine Liegeauflage (51) vorgesehen ist.

6. Reisefahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an den Querwänden (26,27) Haltevorrichtungen für die Rückenlehnen in der Sitzposition vorgesehen sind.

7. Reisefahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Bettrahmen (53) mit seinem oberen Ende an der Querwand (26) in Fahrzeuginnenrichtung schwenkbeweglich angeordnet ist.

8. Reisefahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Oberseite des Bettrahmens (53) eine Liegeauflage (54) vorgesehen ist.

9. Reisefahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Herstellung der Betten zunächst die Lehnrahmen (30) beider einander gegenüber angeordneter Doppelsitze (55,56) nach unten und anschließend die einander gegenüberliegenden Bettrahmen (53,53a) nach oben in die horizontale Lage zu schwenken und jeweils in dieser Lage zu arretieren sind.

5

10. Reisefahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bettrahmen (53,53a) durch hochgeschwenkte Armlehnen (47,47a) unterstützt und von am Dach des Fahrzeuges befestigten Gurten (57,57a) gehalten sind.

10

11. Reisefahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß beim Schwenken des Lehnrahmens (30) nach vorn die am Sitzrahmen (40) vorgesehenen Führungsrollen (41) in dem schrägen Führungsprofil (42) geführt sind.

15

20

25

30

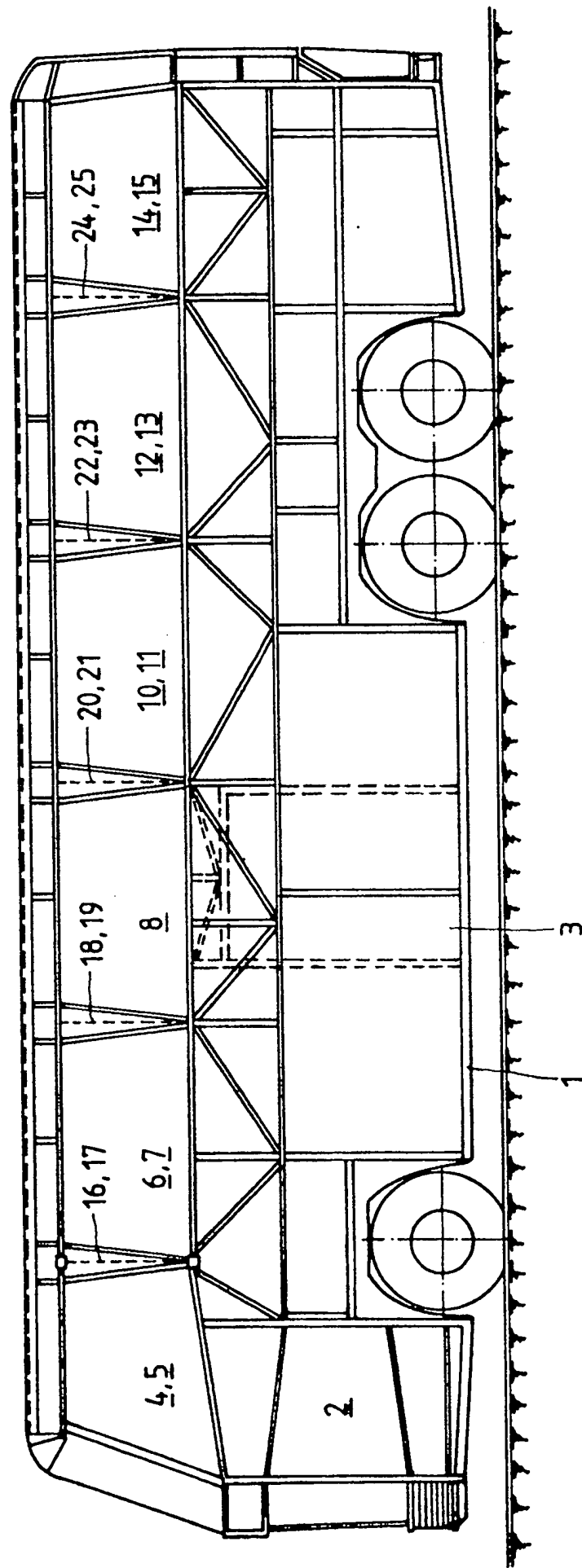
35

40

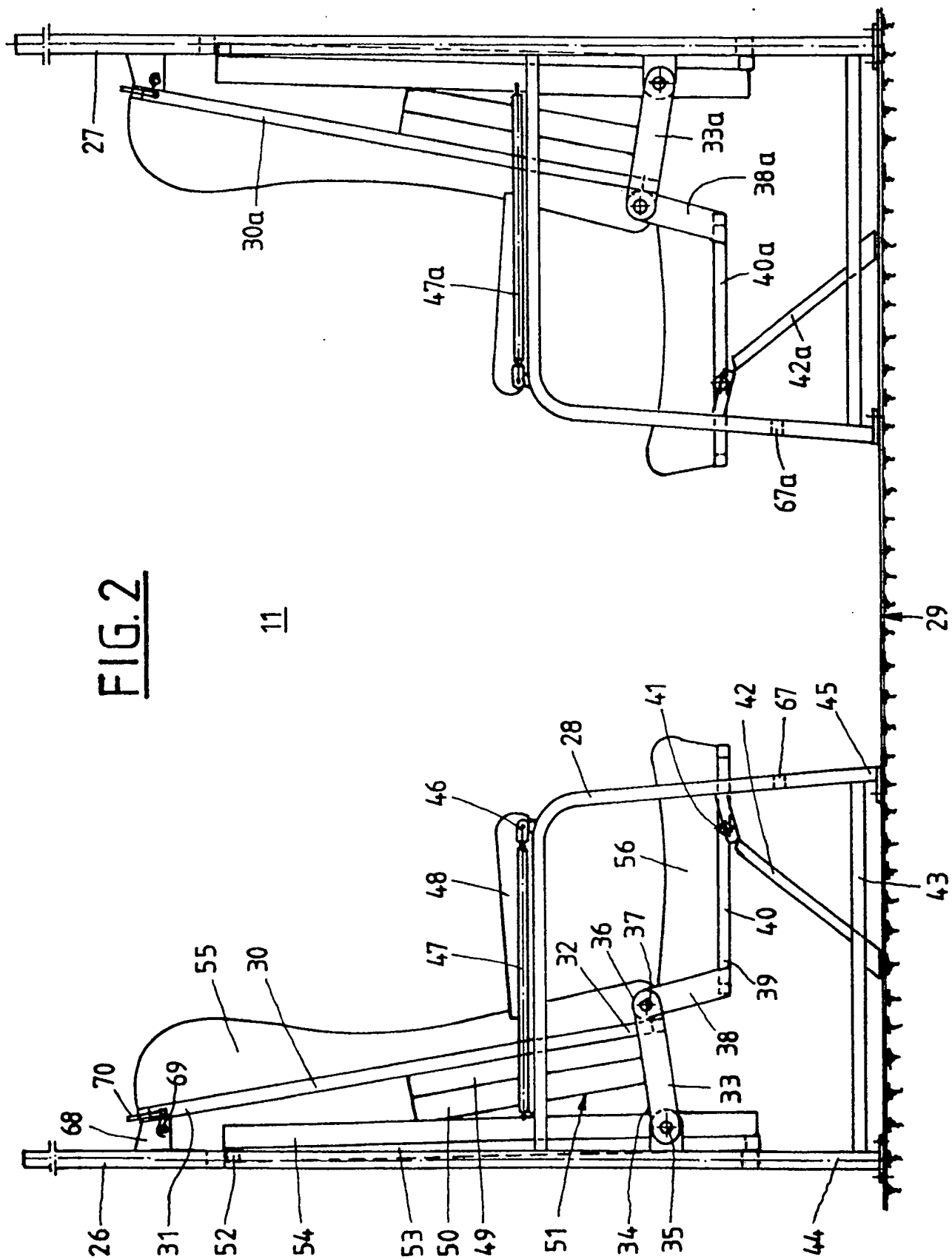
45

50

55



**FIG. 1**





**FIG. 3**

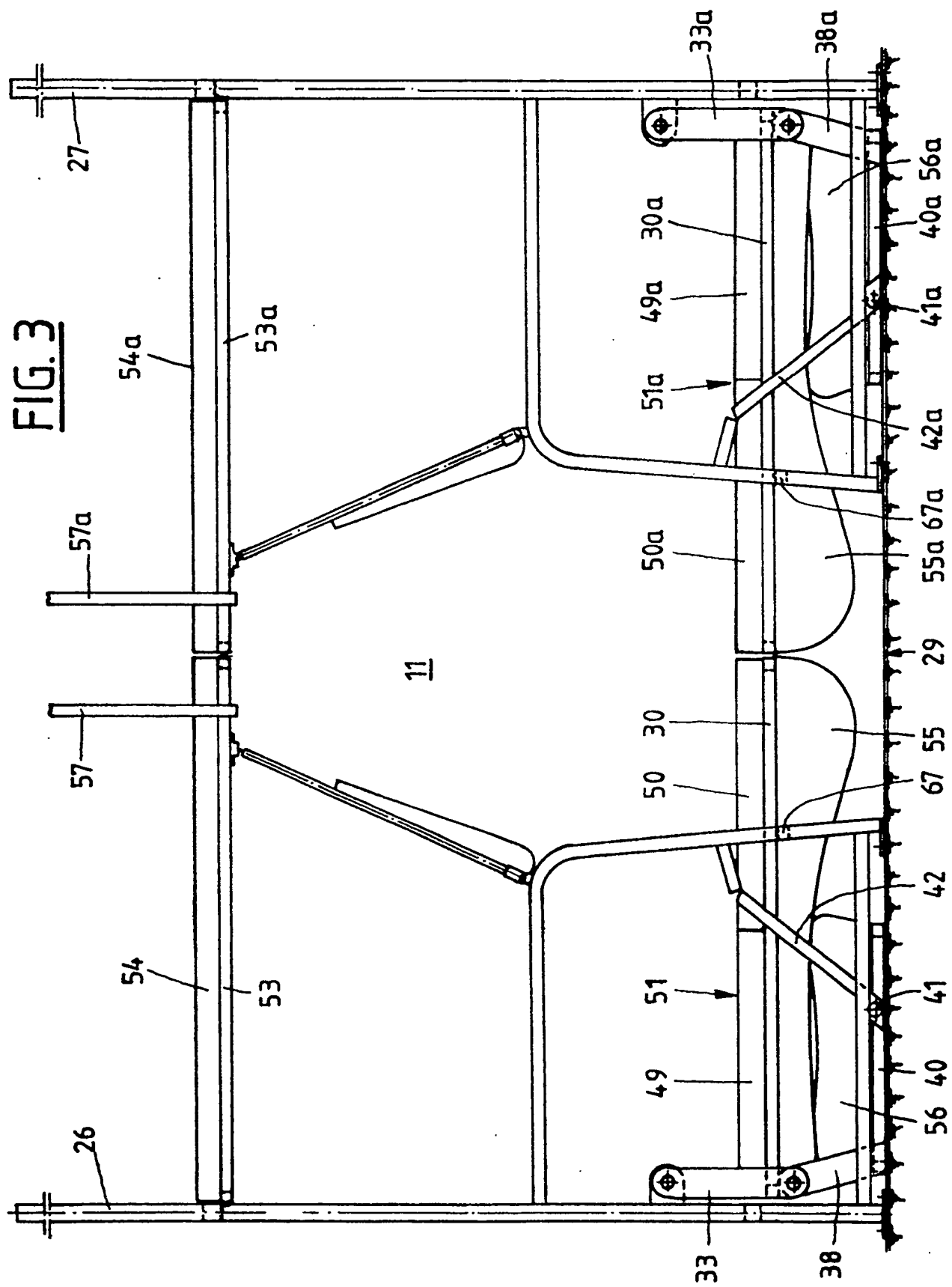


FIG. 4

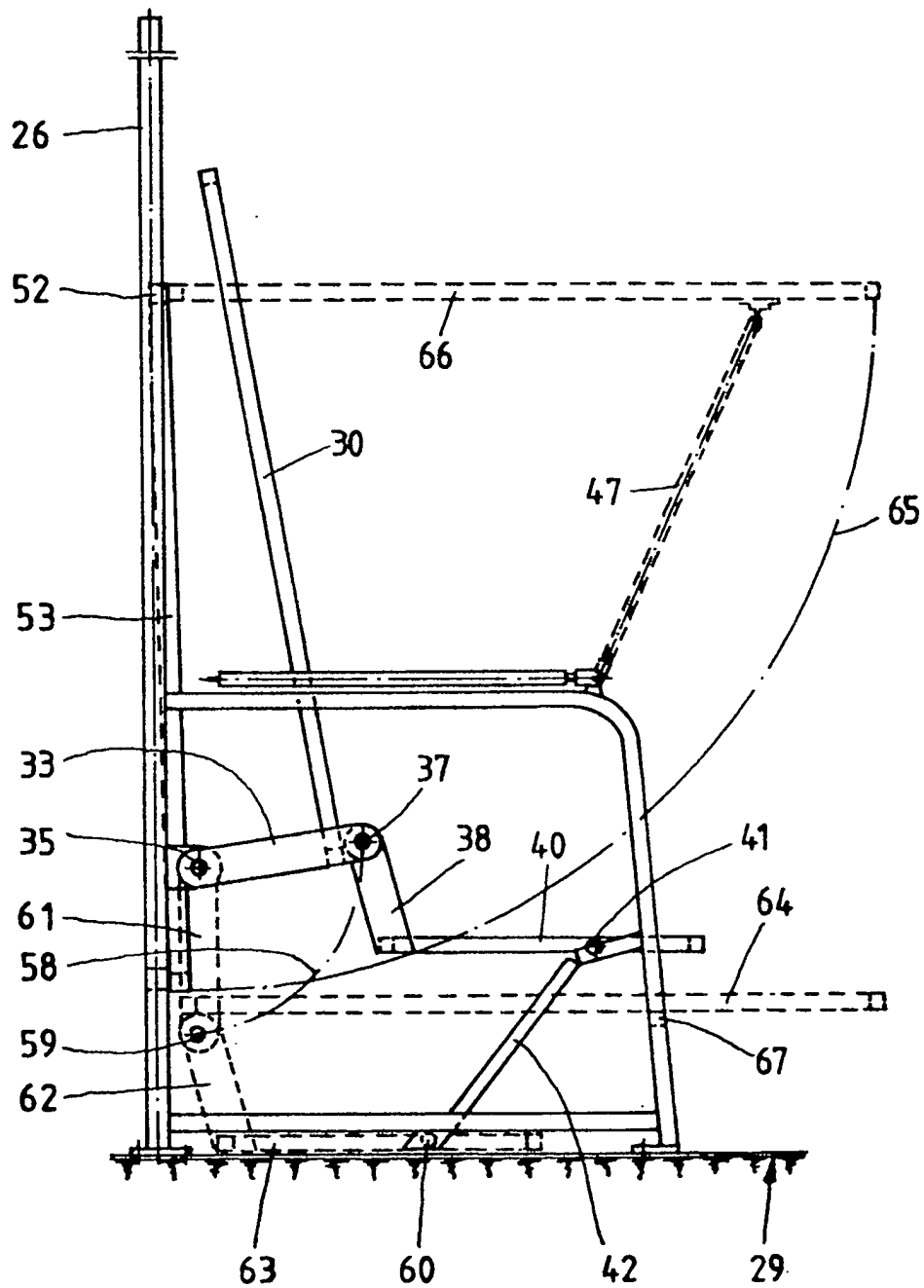


FIG. 5

